



Problema 1 – Metrou

100 puncte

Această problemă este dedicată celor care așteaptă metroul cu cea mai mare ardoare: locuitorii din Drumul Taberei.

Se dă planul unei rețele de metrou cu N stații și M tuneluri bidirecționale între stații. Două stații de metrou se numesc *vecine* dacă există un tunel între ele în acest plan. Fiecare stație i are asociat un profit p_i dat.

Henry a fost recent promovat dintr-un post de angajat al departamentului de curățenie pe postul de proiect manager al firmei. Deoarece nu există fonduri pentru construirea întregii rețele de metrou, Henry trebuie să aleagă o submulțime de stații care vor fi construite, astfel încât oricare două stații alese să nu fie vecine în planul inițial. Pentru a-și păstra poziția în companie, suma profiturilor stațiilor alese în această submulțime trebuie să fie maximă.

Cerință

Dându-se N , M , profiturile aduse de fiecare din cele N stații și planul inițial al rețelei, să se determine suma maximă a profiturilor stațiilor pe care le poate alege Henry astfel încât oricare două stații alese să nu fie vecine în planul inițial.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `metrou.in` se vor afla două numere naturale N și M separate printr-un spațiu, reprezentând numărul de stații, respectiv numărul de tuneluri din planul inițial. Pe a doua linie se vor afla N numere naturale separate prin câte un spațiu, al i -lea dintre acestea reprezentând profitul p_i adus dacă stația i ar fi construită. Pe următoarele M linii se vor afla câte două numere naturale x și y separate printr-un spațiu, semnificând faptul că un tunel unește stațiile x și y în planul inițial.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `metrou.out` se va afișa o singură linie conținând un singur număr natural, reprezentând suma maximă a profiturilor stațiilor pe care le poate alege Henry astfel încât oricare două stații alese să nu fie vecine în planul inițial.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 100\ 000$
- $1 \leq M \leq 150\ 000$
- $1 \leq x, y \leq N$



Sursa :metrou.pas, metrou.cpp, metrou.c

- $1 \leq p_i \leq 10\ 000$, pentru orice i , $1 \leq i \leq N$.
- Există maximum 15 stații care se învecinează cu 3 sau mai multe stații în planul dat.
- Există maximum 20 de stații care se învecinează cu exact o stație în planul dat.
- Pentru 20% din teste, $N \leq 20$.
- Pentru alte 10% din teste, planul rețelei de metrou este de forma unui lanț simplu într-un graf neorientat.
- Pentru alte 10% din teste, planul rețelei de metrou este de forma unui ciclu simplu într-un graf neorientat.
- Putem ajunge din orice stație în oricare altă stație urmând tunelurile existente în planul inițial.

Exemplu

metrou.in	metrou.out	Explicații
8 10 1 3 2 5 4 1 2 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 3 3 6 2 6 2 7 7 8 8 3	9	Avem $N = 8$ stații de metrou și $M = 10$ tuneluri în plan. Submulțimea de stații $\{2, 4, 8\}$ asigură profitul maxim de $3 + 5 + 1 = 9$. Observăm că submulțimea respectă regula descrisă în enunț, întrucât nu există niciun tunel care să unească stațiile 2-4, 2-8 sau 4-8.

Timp maxim de executare/test: 0,4 secunde pe Linux / 1,5 secunde pe Windows.

Memorie totală disponibilă: 64 MB, din care 16 MB pentru stivă.

Dimensiune maximă a sursei: 20 KB.